



Aprendizagem Baseada em Problemas - v. 8
3ª Fase



CURSO DE MEDICINA



Aprendizagem Baseada em Problemas - v. 8 3ª Fase

Coordenador da fase

Prof. Dr. Gustavo Feier

Tutores

Prof. Alexandre Achilles de Oliveira Badaraco

Profª. Amanda Cerimbeli Bolan

Profª. Kamile Zanini Bonazza

Prof. Péricles Pretto

Prof. Rodrigo Demétrio

Prof. Waldiere Machado Goncalves

Criciúma

2018 | 2ª EDIÇÃO

UNESC

2018 ©Copyright UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Av. Universitária, 1105 – Bairro Universitário – C.P. 3167 – 88806-000 – Criciúma – SC
Fone: +55 (48) 3431-2500 – Fax: +55 (48) 3431-2750

Reitora

Prof.^a Dra. Luciane Bisognin Ceretta

Vice-reitor

Prof. Dr. Daniel Ribeiro Préve

Pró-Reitora Acadêmica

Prof.^a Dra. Indianara Reynaud Toreti

Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Prof. Msc. Thiago Rocha Fabris

Diretor de Ensino de Graduação

Prof. Msc. Prof. Marcelo Feldhaus

Diretora de Extensão, Cultura e Ações Comunitárias

Prof.^a Msc. Fernanda Gugluelmi Faustini Sônego

Diretor de Pesquisa e Pós-graduação

Prof. Dr. Oscar Rubem Klegues Montedo

Coordenador do Curso

Prof. Dr. Glauco Danielle Fagundes

Coordenador Adjunto do Curso

Prof. Dr. Fabio Almeida Moraes

Organizadoras

Giovana Fátima da Silva Soares

Elisandra Aparecida da Silva Zerwes

Rosemari de Oliveira Duarte

Capa, diagramação e projeto gráfico

Luiz Augusto Pereira

Revisão ortográfica e gramatical

Josiane Laurindo de Moraes

“Jamais considere seus estudos como uma obrigação, mas como uma oportunidade invejável para aprender a conhecer a influência libertadora da beleza do reino do espírito, para seu próprio prazer pessoal e para proveito da comunidade à qual seu futuro trabalho pertencer” (Albert Einstein).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

F537 Fisiopatologia do sistema cardíaco [recurso eletrônico] / Gustavo Feier... [et al.]. - 2. ed. - Criciúma, SC : UNESC, 2018. 16 p. : il. - (Aprendizagem Baseada em Problemas ; v. 8)

Modo de acesso: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/7215>>.

1. Aprendizagem Baseada em Problemas. 2. Medicina - Estudo e ensino. 3. Lógica médica. 4. Medicina - Processo decisório. 5. Doenças - Diagnóstico. 6. Sistema cardiovascular - Fisiopatologia. 7. Solução de problemas. 8. Clínica médica. I. Título.

CDD - 22. ed. 610.7

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 OBJETIVOS	6
3 ÁRVORE TEMÁTICA	7
4 EMENTAS	8
4.1 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DAS ATIVIDADES ESPECÍFICAS	8
5 DINÂMICA DA SESSÃO TUTORIAL	9
6 PROBLEMAS	10
6.1 ECG	10
6.2 "ECA!"	10
6.3 "DESCONFORTO PRECORDIAL"	11
6.4 GRAVIDADE	11
6.5 "CORAÇÃO GRANDE"	12
6.6 COMPLICAÇÃO	13
6.7 "REUMATISMO"	14
6.8 RITMO IRREGULAR	15
6.9 PRÓTESE	15
REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

Dando continuidade ao estudo das principais doenças que acometem o ser humano, o módulo 8 inicia o estudo das doenças mais frequentes em cardiologia, necessárias à formação do médico de família. Aqui, o conhecimento incorporado nos módulos 2 e 3, referente aos aspectos morfofuncionais do sistema cardiovascular, é recuperado nos primeiros problemas e aprofundado em situações patológicas nos problemas seguintes.

O funcionamento do sistema cardiovascular é fundamental para a manutenção da vida. Na doença, muitas de suas funções ficam comprometidas. Se interrompermos o funcionamento do aparelho circulatório, morreremos em quatro minutos por falta de oxigênio. Se por um passe de mágica, com o aparelho circulatório parado, conseguirmos oferecer oxigênio a todas as células do organismo, morreremos em onze minutos por excesso de CO_2 . Falta de oxigênio e excesso de CO_2 são marcas registradas de insuficiência respiratória. Numa outra hipótese, com a circulação parada, se removermos o CO_2 em excesso, morreremos em três semanas por acúmulo de catabólitos. Essas situações demonstram, portanto, sua importância.

Segundo dados da Sociedade Brasileira de Cardiologia, as doenças cardiovasculares compõem o principal grupo de causas de morte em todo o mundo e também no Brasil. Embora presente em proporção menor em países com características de desenvolvimento semelhantes às nossas, têm sua importância agravada pela precocidade com que se manifestam, particularmente nos grupos socialmente menos favorecidos, devido à precária qualidade de vida e ao menor acesso aos serviços de saúde. Os indicadores sobre fatores de risco (sedentarismo, obesidade, tabagismo, hipertensão arterial, distúrbios metabólicos, uso inadequado de álcool, e presumivelmente também estresse), as chances de adoecer, de ter acesso aos serviços de saúde, de manter um tratamento continuado, reabilitar-se e morrer situam-nos em posição bastante desfavorável, comparativamente a outros países. A explicação para os diferenciais entre países, ou internamente entre grupos distintos, é facilmente encontrada nas condições de pobreza, ignorância, desemprego/subemprego e marginalização social de importantes contingentes de nossa população, bem como em características culturais, e em especial na adoção de novos hábitos e estilos de vida. Tudo isso é agravado pela falta de atenção do setor de saúde pública, e da sociedade em geral, às potenciais estratégias para a prevenção de tais doenças.

Portanto, em se tratando de doenças cardiovasculares, não é suficiente conhecermos apenas seus mecanismos fisiopatológicos, meios diagnósticos e tratamento. É necessária a presença de médicos humanizados e envolvidos com a realidade social de nossa cidade, nosso estado e finalmente do Brasil, para mudá-la.

Assim sendo, neste módulo, os laboratórios específicos de imunologia, microbiologia e patologia complementam e aprofundam os principais temas referentes ao sistema estudado. No laboratório de técnica operatória e cirurgia experimental, os procedimentos básicos de acesso ao sistema cardiovascular são apresentados e no laboratório de habilidades médicas são apresentadas a semiologia, as técnicas de medida e de avaliação do sistema cardiovascular.

A integração da pneumologia (módulo anterior) e da gastroenterologia (próximo módulo) com o sistema cardiovascular fica evidente. Da mesma forma que no pulmão dá-se a captação do oxigênio, produzido pela fotossíntese, e a sua transposição para o sangue; que no tubo digestivo dá-se a captação da glicose, também produzida pela fotossíntese, e a sua transferência, também para o

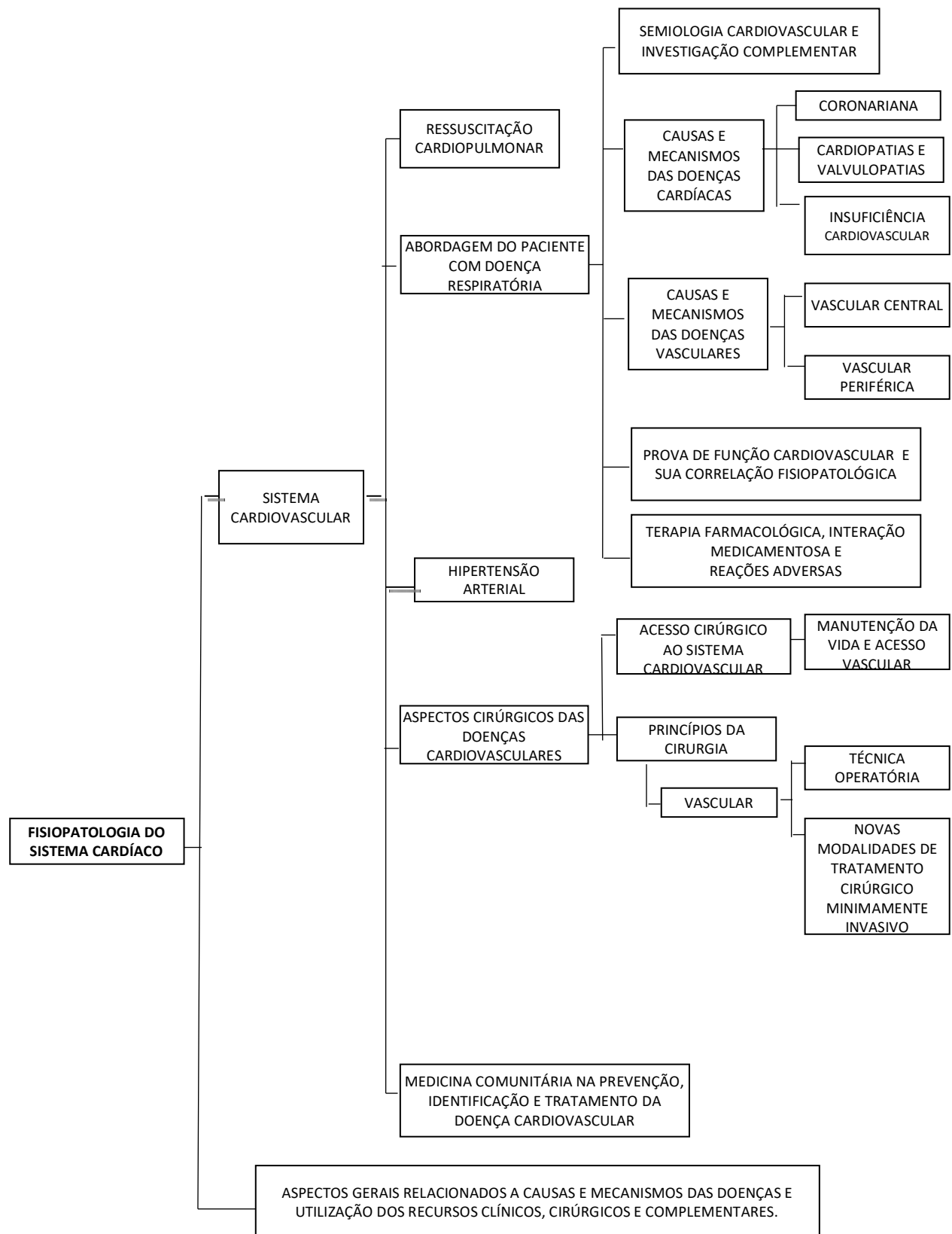
sangue, cabe ao aparelho circulatório, na terceira etapa do processo, levar o oxigênio e a glicose a todas as células do organismo.

Finalmente, no que diz respeito à importância biopsicossocial do paciente, a bioética e a humanização da relação médico-paciente são partes fundamentais no processo de extinção da doença e da recuperação da saúde.

2 OBJETIVOS

- Capacitar o aluno na compreensão do estudo clínico das principais doenças que acometem o sistema cardiovascular, necessárias à formação do médico de família.
- Correlacionar as atividades dos laboratórios específicos de Microbiologia e Parasitologia, Patologia e Imunologia às principais doenças que acometem o sistema cardiovascular.
- Desenvolver habilidades referentes à realização do exame clínico, com ênfase nos sinais e sintomas relacionados ao sistema cardiovascular.
- Aprofundar o conhecimento morfofuncional do sistema cardiovascular em condições patológicas e conhecer as causas e mecanismos das doenças infecciosas, degenerativas, inflamatórias e autoimunes.
- Conhecer drogas que atuam sobre o sistema cardiovascular e sua repercussão nos demais órgãos e sistemas.
- Conhecer os procedimentos operatórios realizados no sistema cardiovascular, necessários para a manutenção da vida.
- Correlacionar a prática da medicina comunitária como meio de promoção da saúde e prevenção de doenças cardiovasculares.
- Correlacionar os conhecimentos do módulo em estudo aos demais órgãos e sistemas do organismo.

3 ÁRVORE TEMÁTICA



4 EMENTAS

FISIOPATOLOGIA DO SISTEMA CARDÍACO

Sistema cardiovascular: abordagem do paciente com doença cardíaca; causas e mecanismos das doenças cardíacas e vasculares. Prova de função cardiovascular e sua correlação fisiopatológica. Terapia farmacológica, interação medicamentosa e reações adversas. Hipertensão arterial. Aspectos cirúrgicos das doenças cardiovasculares. Medicina comunitária na prevenção, identificação e tratamento da doença cardiovascular. Anamnese, semiologia, investigação complementar, terapêutica e desenvolvimento. Aspectos éticos na prática médica e relação médico-paciente.

Políticas de Educação Ambiental.

Pesquisa em Medicina.

4.1 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DAS ATIVIDADES ESPECÍFICAS

As atividades laboratoriais, neste oitavo módulo, serão desenvolvidas nos laboratórios específicos e de habilidades, sendo os conteúdos relacionados aos temas do módulo em curso.

Cada laboratório específico contará com um preceptor, que deverá orientar os alunos a observarem materiais relacionados ao conteúdo em curso.

A - ATIVIDADES ESPECÍFICAS EM BIOQUÍMICA

Interpretação eletrocardiográfica dos distúrbios coronarianos e do músculo cardíaco. Interpretação eletrocardiográfica das arritmias cardíacas. Anormalidades da dinâmica circulatória nos defeitos valvulares. Tópicos em bases biofísicas e bioquímicas das doenças cardiovasculares.

B - ATIVIDADES ESPECÍFICAS EM FARMACOLOGIA

Farmacologia clínica do sistema cardiovascular: fármacos usados em cardiopatia isquêmica; fármacos anti-hipertensivos; antitrombóticos; fármacos usados em insuficiência cardíaca; antiarrítmicos; fármacos usados em choque.

C - ATIVIDADES ESPECÍFICAS EM FISIOLOGIA

Fisiologia cardiovascular: estrutura e função do sistema cardiovascular; eletrofisiologia do coração; as bases fisiológicas da eletrocardiografia; contratilidade miocárdica; o coração como bomba; circulação arterial e hemodinâmica - física dos vasos sanguíneos e da circulação; vasomotricidade e distribuição regional de fluxo; microcirculação e trocas; as veias e o retorno venoso; circulações regionais; circulação cutânea, cerebral, pulmonar e fetal; regulação da pressão arterial - mecanismos neuro-humorais; regulação a longo prazo da pressão arterial.

D - ATIVIDADES ESPECÍFICAS EM GENÉTICA

Introdução ao estudo da genética humana. Princípios da herança biológica. Evolução. Compreensão da base citológica e genética do indivíduo.

E - ATIVIDADES ESPECÍFICAS EM IMUNOLOGIA

Complemento. Anticorpos e seus receptores. Reconhecimento dos antígenos. Cooperação celular na resposta dos anticorpos. Doenças autoimunes.

F - ATIVIDADES ESPECÍFICAS EM MICROBIOLOGIA

Papel do sistema cardiovascular em disseminar e eliminar infecções. Agentes microbianos e parasitários que acometem o sistema cardiovascular. Epidemiologia, medidas de prevenção, profilaxia e diagnóstico laboratorial.

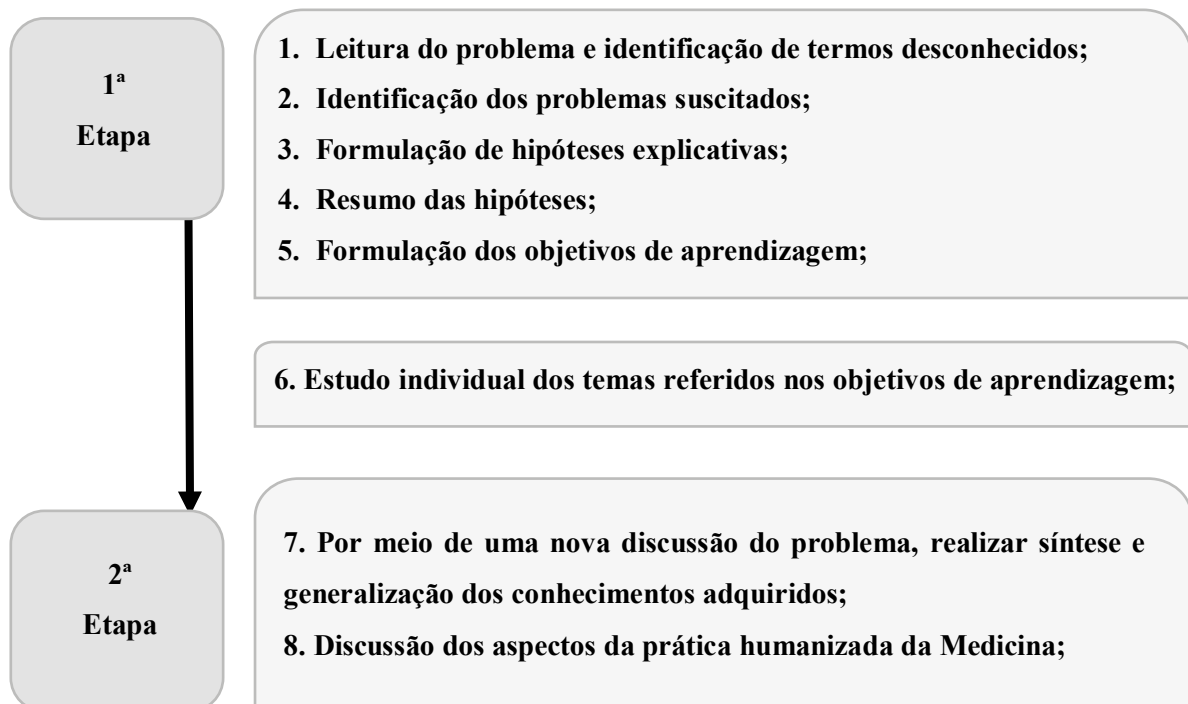
G - ATIVIDADES ESPECÍFICAS EM PATOLOGIA

Aspectos patológicos das doenças vasculares. Cardiopatia isquêmica. Cardiopatia hipertensiva. Cardiopatia valvar. Doença miocárdica não isquêmica. Doença pericárdica. Cardiopatia reumática. Cardiopatia neoplásica. Aspectos patológicos na insuficiência cardíaca.

H - ATIVIDADES ESPECÍFICAS EM TÉCNICA OPERATÓRIA E CIRURGIA EXPERIMENTAL

Vias de acesso cirúrgico ao tórax. Princípios da cirurgia cardiovascular. Métodos invasivos de monitoração da pressão arterial; cateterismo; dissecação arterial e venosa.

5 DINÂMICA DA SESSÃO TUTORIAL



CHECK LIST

Peso 6

1. Habilidade para solucionar o problema:

- 1.1 Demonstra estudo prévio, trazendo informações pertinentes aos objetivos propostos;
- 1.2 Demonstra capacidade de sintetizar e expor as informações de forma clara e organizada;
- 1.3 Apresenta atitude crítica em relação às informações apresentadas.

2. Interação no trabalho em grupo (formação do comportamento ético).

Peso 4

3. Habilidade para discutir o problema:

- 3.1 Demonstra habilidade para identificar questões;
- 3.2 Utiliza conhecimentos prévios;
- 3.3 Demonstra capacidade de gerar hipóteses;
- 3.4 Demonstra capacidade de sintetizar e expor ideias de forma clara e organizada.

4. Interação no trabalho em grupo (formação do comportamento ético).

6 PROBLEMAS

6.1 ECG

As contrações cardíacas ocorrem por meio de estímulos elétricos que são gerados e conduzidos por células e sistemas especializados. Em diversas ocasiões, ocorrem alterações no sistema de geração e condução do estímulo elétrico, que pode ser definido pelo eletrocardiograma. O eletrocardiograma é fundamental na avaliação de quase todas as doenças cardiovasculares, principais causas de mortalidade nos países desenvolvidos, tendo um grande impacto socioeconômico. A identificação e intervenção sobre os fatores de risco para as doenças cardiovasculares são fundamentais para se buscar uma mudança nesse cenário.

6.2 “IECA”

Cláudio, 45 anos, caminhoneiro, obeso, procura atendimento no posto de saúde, pois está com tosse seca há três meses. Refere que consultou na emergência há oito meses, pois estava com dor na nuca. Não sabe explicar o que aconteceu, mas foi lhe prescrito Captopril e Hidroclorotiazida, que começou a tomar desde então. Deveria estar tomando 50 mg de Captopril 3 vezes ao dia, mas decidiu tomar meio comprimido duas vezes, pois não estava sentindo mais nada e achava que eram muitos remédios. Além disso, parou o tratamento com Hidroclorotiazida, porque estava urinando demais. Nega outras queixas. Traz consigo os seguintes exames: Colesterol Total 280, HDL 32, LDL 190. Ao exame físico: PA 200/110, FC 86, FR 16, Tax 36,5. Bom estado geral, corado, hidratado, eupneico,

acianótico, anictérico. Pele sem alterações. RR3T (B4), B2 hiperfonética, sem sopros. MVUD sem RA. ABD plano, RHA+, depressível e indolor. MM sem edema, pulsos cheios e simétricos.

6.3 “DESCONFORTO PRECORDIAL”

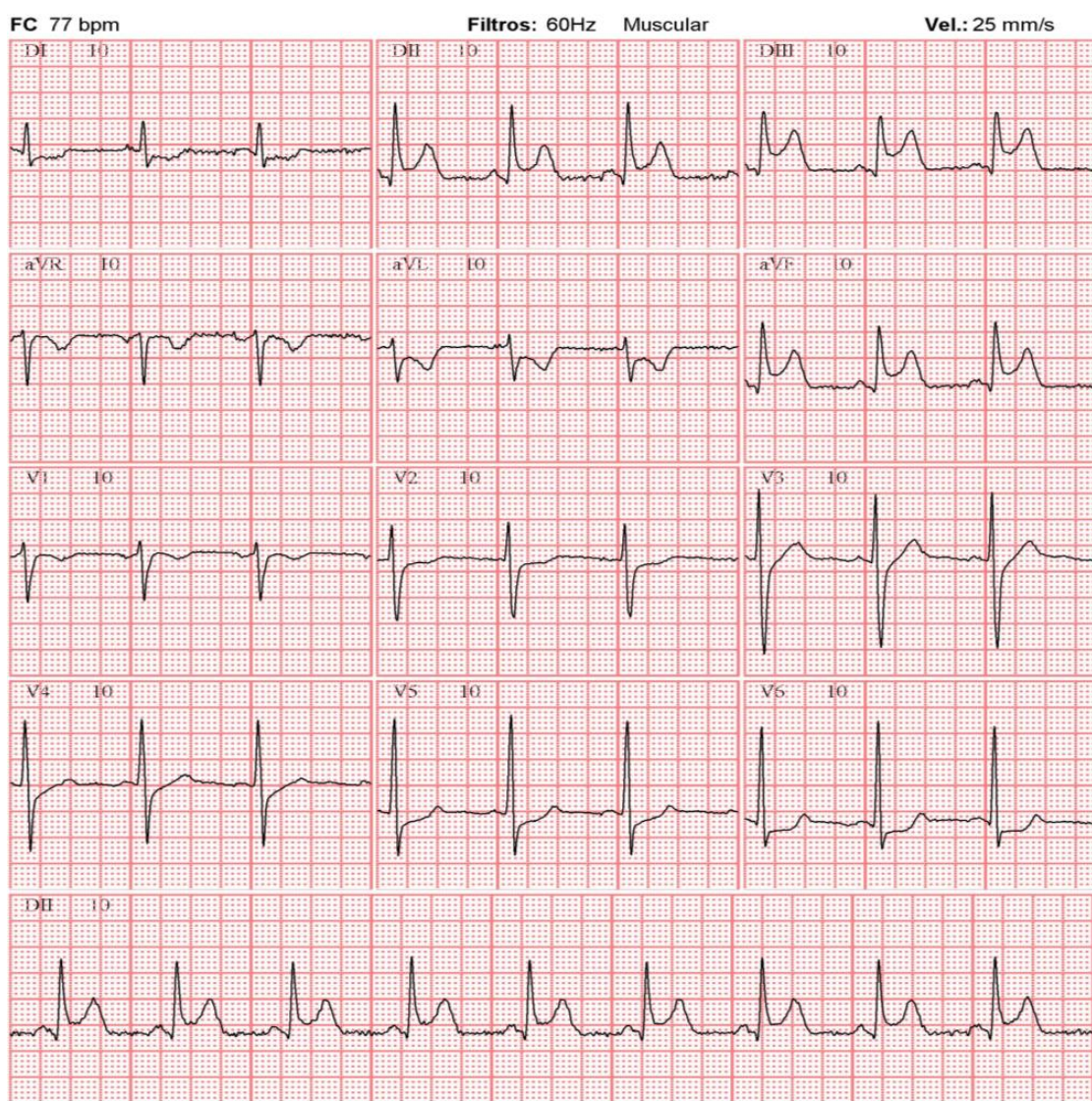
Jurema, 53 anos, do lar, hipertensa, com dislipidemia familiar em tratamento regular. Há seis meses, começou a apresentar sensação de aperto precordial quando subia morros, que aliviava com alguns minutos de repouso. Nos últimos três meses, passou a apresentar dor precordial em queimação/ardência para caminhar no plano, também com alívio em repouso. Como sua mãe teve infarto aos 60 anos, ficou preocupada e resolveu procurar atendimento.

Ao exame físico: PA 180/100, FC 86, FR 16, Tax 36,5. Bom estado geral. Pele sem alterações, exceto xantelasmas nas pálpebras superiores. Ictus normal. RR3T (B4), B2 hiperfonética, sem sopros. MVUD sem RA. ABD plano, RHA+, depressível e indolor. MM sem edema, com pulsos periféricos simétricos. Sopro carotídeo à direita. Recebe tratamento medicamentoso inicial e são solicitados exames para conduta posterior.

6.4 GRAVIDADE

Salete, 58 anos, do lar, tabagista, hipertensa, sem tratamento adequado, trazida à emergência do nosso hospital pelo SAMU, pois há um hora iniciou dor precordial em ardência, de forte intensidade, persistente, com irradiação para o braço esquerdo, associada a náuseas e sudorese fria. Ao exame físico: PA 130/80, FC 77, FR 26, Tax 35,8. Mau estado geral, fácies de dor, pálida, ansiosa, sudoreica, taquipneica. Pele pegajosa e fria. RR2T, BNF, sem sopros. MVUD com crepitantes em bases. ABD plano, RHA+, depressível e indolor. MM sem edema, com pulsos periféricos cheios e simétricos. Na emergência, recebe prontamente manejo inicial e é realizado ECG para decisão terapêutica adicional.

ECG ATUAL



6.5 “CORAÇÃO GRANDE”

José Valdir, 60 anos, aposentado, com história de hipertensão, etilismo pesado e IAM prévio, é admitido no hospital devido a falta de ar aos esforços. Refere também edema de membros inferiores, dor no hipocôndrio direito e que acorda duas horas após dormir com muita falta de ar. Diz que tem de levantar e abrir a janela ou ligar o ventilador para melhorar. Não consegue nem arrumar sua cama, tampouco tomar banho sem auxílio, pois cansa com facilidade.

Ao exame físico: PA 150/80, FC 102, FR 19, Tax 36,5. Regular estado geral e desnutrido. Turgência venosa jugular a 45 graus. RR3T (B3), BNF, sopro sistólico grau III no ápice, com irradiação para axila. Tórax com maciez à percussão da base direita, FTV abolido no mesmo local. MV abolido na base direita, com crepitanes no terço médio à direita e na base esquerda. ABD globoso, RHA+, depressível, fígado aumentado e doloroso à palpação. MM: edema de MMII até os joelhos, com cacifo (4+/4+). Primeiramente, é solicitada radiografia de tórax para diagnóstico diferencial. Constata-se que o paciente apresenta cardiomegalia, inversão cranial da circulação, derrame pleural à direita. ECG demonstrando FC

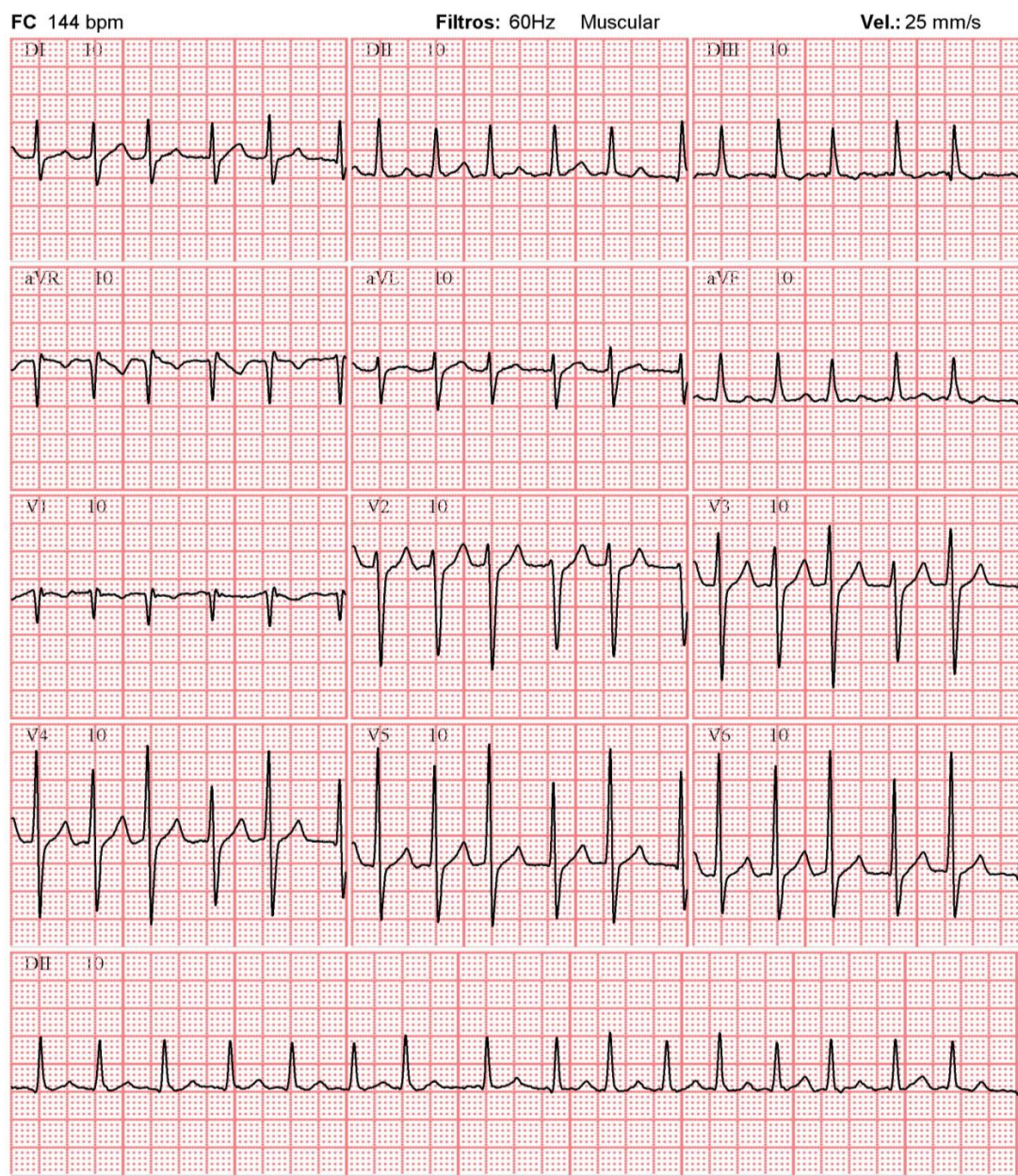
105, taquicardia sinusal, sobrecarga de átrio esquerdo, sobrecarga de ventrículo esquerdo, zona inativa em parede anteroseptal, alterações secundárias da repolarização ventricular.

6.6 COMPLICAÇÃO

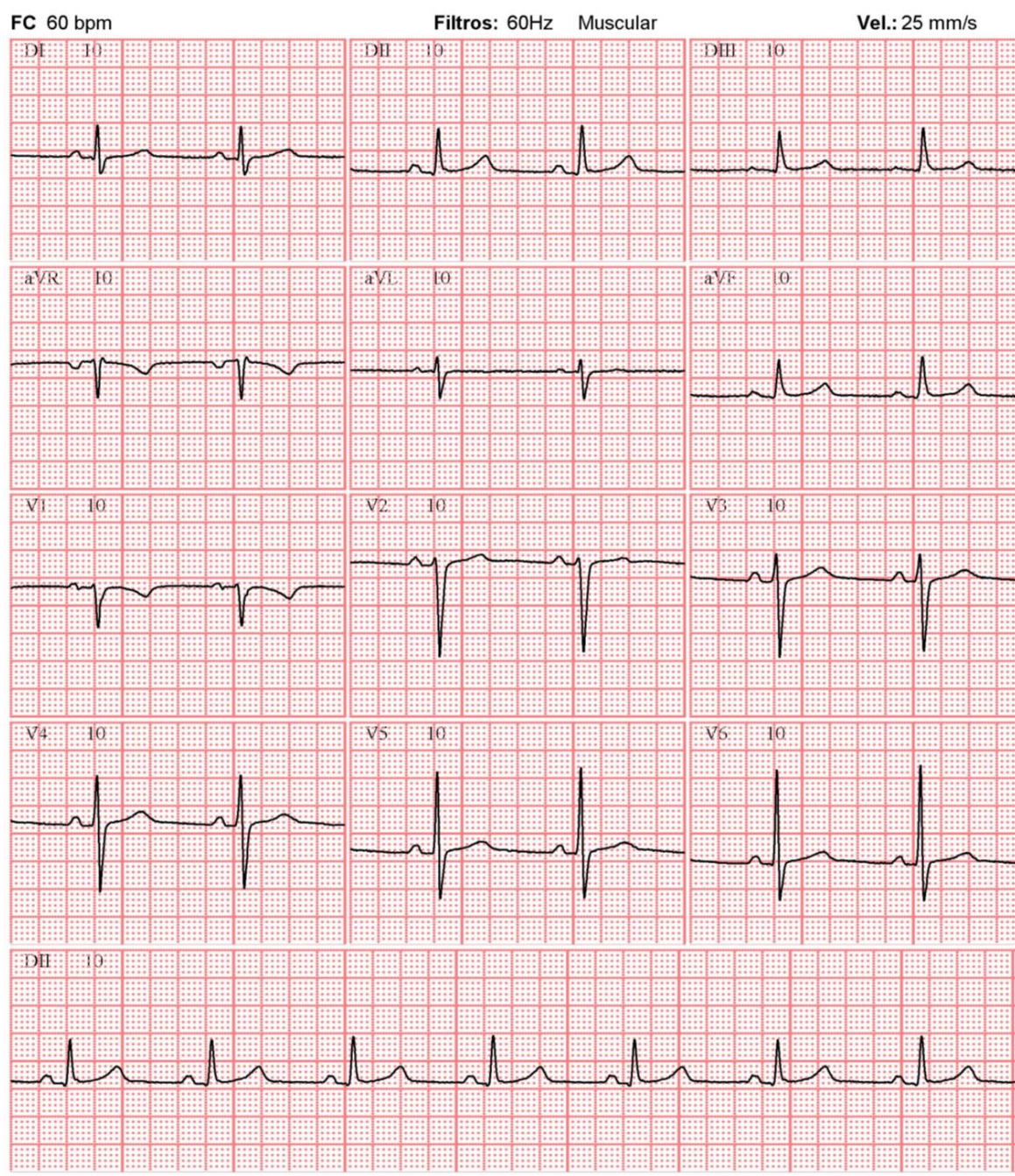
Malvina, 82 anos, hipertensa há trinta anos, procura a emergência por palpitações iniciadas há três horas. Refere já ter apresentado outros dois episódios semelhantes no passado, além de um AVC isquêmico associado a um dos episódios. Nega outras alterações.

Ao exame físico: PA 140/80, FC aproximadamente 140 bpm, FR 17, Tax 36,3. Regular estado geral. RI2T, BNF, com sopro sistólico grau I na borda esternal superior direita, com irradiação para a fúrcula. MVUD sem RA. ABD plano, RHA+, depressível e indolor. MM sem edema, com pulsos periféricos demonstrando enchimento variável, extremidades aquecidas. São realizados os ECGs abaixo.

ECG na chegada



ECG no dia seguinte



6.7 “REUMATISMO”

Valdeci, 34 anos, agricultor, iniciou há uma semana com dor de dente. Procura o dentista do posto de saúde, que identifica o problema e indica a extração, realizando-a na mesma consulta. Após três dias, Valdeci inicia com febre, calafrios, dor no corpo, inapetência, prostração, manchas vermelhas e dolorosas nas mãos e nos pés, o que o faz procurar novamente o pronto atendimento.

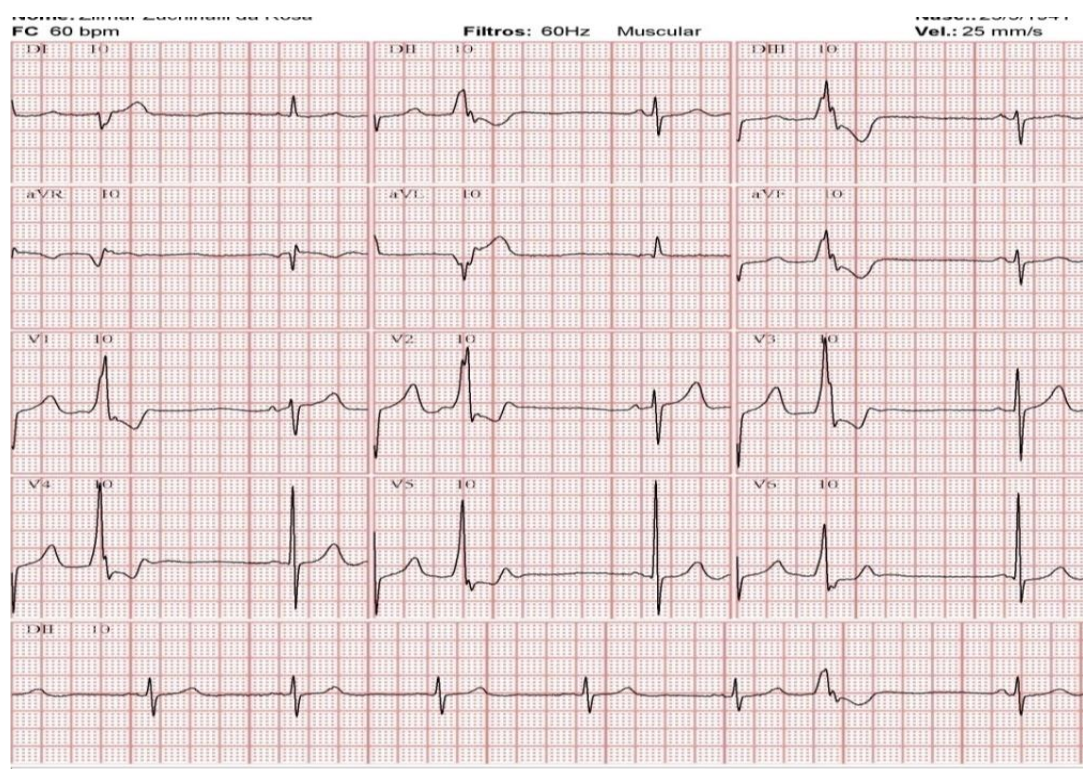
Refere que até os 25 anos apresentou vários episódios de amigdalite e que, algumas vezes, ficou acamado, pois apresentava períodos de inflamação ora nos joelhos, ora nos tornozelos. Diz ter recebido muitas injeções de Benzetacil e que o seu médico disse que tinha um sopro.

Ao exame físico: PA 130/80, FC 104, FR 16, Tax 39,8. Regular estado geral e desidratado. Pele das palmas e plantas com nódulos violáceos dolorosos. Unhas com pontos hemorrágicos. Ictus normal. RR 2T, com sopro diastólico grau II no ápice e sopro sistólico grau III no ápice com irradiação para a axila. MVUD sem RA. ABD plano, RHA+, depressível e indolor. MM sem edema, com boa perfusão.

6.8 RITMO IRREGULAR

Valdirene, 68 anos, aposentada, ex-tabagista, hipertensa diabética, procura atendimento por quadro de palpitações, iniciado há seis meses. Refere que na época havia internado por “ameaço de infarto”, tendo recebido tratamento, mas abandonou o acompanhamento e interrompeu o tratamento com as medicações.

Ao exame físico: FC 60, PA 160/100, bom estado geral. RI2T, BNF, sem sopros. Pulso pedioso à esquerda impalpável e à direita fino. Sem outras alterações. É realizado o ECG abaixo:



6.9 PRÓTESE

Dorotéia, 72 anos, costureira aposentada, com história de hipertensão em tratamento regular, procura atendimento no posto de saúde, pois apresentou episódio de desmaio hoje pela manhã, enquanto varria a casa. Refere que raramente apresenta sensação de que irá desmaiar quando caminha, mas acha que é labirintite. Nega outras alterações.

Ao exame físico: PA 120/80, FC 62 bpm, FR 15, Tax 36,5. Bom estado geral, corada, hidratada. Pele com escoriações na região frontal e nos joelhos, equimose na região periorbitária e maxilar direita. Ictus não visível e não palpável. RR 2T BNF, sopro sistólico grau IV na borda esternal superior

direita, com irradiação para a região cervical. MVUD sem RA. ABD sem alterações. MM: Pulsos periféricos “parvus e tardus”.

REFERÊNCIAS

BONOW, Robert O. (Ed.) et al. (). **Braunwald tratado de doenças cardiovasculares**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 2.v.

BRUNTON, Laurence L.; CHABNER, Bruce A.; KNOLLMANN, Björn C. (Org.). **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

GOLDMAN, Lee; SCHAFER, Andrew I. (Ed.). **Cecil: medicina interna**. 24. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 2.v.

LONGO, Dan L. (Org.) et al. (). **Medicina interna de Harrison**. 18.ed. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2013. 2.v.

MAGALHÃES, Carlos Costa (Ed.) et al. (). **Tratado de cardiologia SOCESP**. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2015.

MITCHELL, Richard N. et al. (). **Robbins & Cotran: fundamentos de patologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MURRAY, Robert K. et al. () **Bioquímica ilustrada de Harper**. 29. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

PORTO, Celmo Celeno; PORTO, Arnaldo Lemos (Ed.). **Semiologia médica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

INDICAÇÃO DE BASES DE DADOS

<http://www.cardiol.br>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

<http://www.cfm.org.br/codetic.htm>

